Uber ein grosszelliges Sarkom der Thymus.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Freitag, den 5. August 1898,

nachmittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

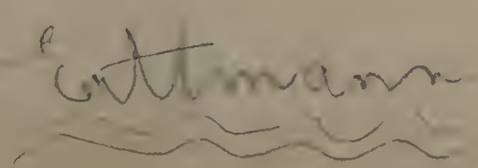
Oskar Erttmann

aus Guttstadt (Ostpreussen).

Opponenten:

Herr Drd. Armborst.
Herr Drd. Schwerter.
Herr Drd. Willerding.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1898.



Seiner lieben Mutter und dem Andenken
seines teuren Vaters

gewidmet

vom

Verfasser.

Im Mediastinum, speziell im vorderen — im anatomischen Sinne, — kommen in nicht allzu seltenen Fällen mehr oder weniger ausgedehnte Neubildungen vor, welche sowohl vom klinischen als auch vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus betrachtet von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sind. Häufig haben solche Tumoren zu diagnostischen Irrtümern geführt, und fast immer haben sie teils infolge ihrer Malignität und der mit ihr verbundenen Metastasenbildung in den Brustorganen teils infolge ihrer Lage zu den Nachbarorganen und des auf dieselben ausgeübten Druckes die direkte Ursache für den exitus letalis abgegeben.

Das pathologisch-anatomische Interesse haben die Mediastinaltumoren erweckt sowohl, was ihre Struktur, als auch, was ihren Ausgangspunkt angeht. Es liegt auch in dieser Hinsicht eine nicht unbedeutende Literatur vor; jedoch ist speziell in Bezug auf den Ausgangspunkt eine Klarheit noch nicht erzielt, zum mindesten in einzelnen Fällen diese Klarheit getrübt.

Daher dürfte es kein Missgriff sein, wenn ich im folgenden einen Fall von Mediastinaltumor berichte, den zu veröffentlichen ich durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Grawitz in die Lage versetzt bin. Er zeichnet sich dadurch aus, dass die Neubildung mit Sicherheit aus der Thymus hervorgegangen ist, dass sie aber in ihrem Bau wesentlich von den häufiger vorkommenden als Lymphosarcoma thymicum beschriebenen Tumoren verschieden ist.

Krankengeschichte.

Auf Grund der mir von Herrn Dr. Müller mit gütiger Erlaubnis des Direktors der medic. Klinik zu Greifswald Herrn Geh. Medicinalrat Prof. Dr. Mosler überwiesenen Krankengeschichte und von mir in liebenswürdigem Entgegenkommen auf Anfrage gemachten Mitteilungen des Herrn Dr. Koernig — Ducherow — auch an dieser Stelle sei er des besten Dankes versichert — ist es mir ermöglicht, das klinische Bild des Tumors zu entwerfen.

Anamnese:

Patient ist der 40 Jahre alte Arbeiter Karl Rambur aus Wittstock.

Hereditäre Belastung ist nicht nachzuweisen. Ein Bruder lebt und ist gesund. 4 Brüder sind nervenkrank. — Nach Mitteilung von Herrn Dr. Koernig leiden sie an Tabes. — Patient selbst weiss von Kinderkrankheiten nichts anzugeben und will auch sonst nie krank gewesen sein. Sein jetziges Leiden begann anfangs April dieses Jahres. Er verspürte bei der Arbeit öfters plötzlich Stiche in der linken Brustseite; die Schmerzen hinderten ihn jedoch nicht an der Verrichtung seiner Arbeit. Gleichzeitig mit den erwähnten Beschwerden stellte sich in geringem Grade Auswurf ein, der mit wenig Blut untermischt war. Nach Verlauf von einigen Tagen verschwand aber der blutige Auswurf.

Am 24. April stellte sich plötzlich Atemnot ein, sodass Patient die Arbeit aufgab; zugleich verschlechterte sich der Appetit. Pat. begab sich zu Herrn Dr. Koernig in Behandlung. - Der Kranke sah sehr elend aus; Fieber war nicht vorhanden. Die nähere Untersuchung des Thorax ergab ein mässiges Exsudat links. Der Arzt versuchte den Appetit des Kranken zu heben und verordnete ausserdem Jodeinpinselungen.

Am 8. Mai wurde der Arzt wieder consultiert. Das Exsudat hatte bedeutend zugenommen. Die Probepunktion ergab eine stark blutig gefärbte Flüssigkeit. Der Arzt bewirkte die Aufnahme des Patienten in die medicinische Klinik zu Greifswald.

Die Aufnahme in die Klinik erfolgte am 11. Mai.

Status praesens.

Der Zustand des Kranken bei der Aufnahme ist folgender:

40jähriger Mann von mittlerer Statur und kräftigem Knochenbau mit gut entwickelter Muskulatur und gut entwickeltem Fettpolster.

Gesichtsfarbe: etwas blass.

Sichtbare Schleimhäute: von normaler Farbe.

Körperhaut: normal gefärbt, warm und trocken; schuppt sich links am Rücken infolge von Jodeinpinselungen in dünnen Schichten ab; in den tieferen Schichten gerötet. Unterhalb der linken Scapula ist eine verklebte Punktionsöffnung.

Keine Oedeme und Narben; kein Dekubitus.

Temperatur: 36,3 (C.).

Pulsfrequenz: 80.

Respiration: 18.

Nervensystem: Kein Kopfschmerz, kein Schwindelgefühl; ebensowenig Delirien und abnorme Stimmungen. Der Schlaf ist schlecht.

Pupillen: gleich weit; reagieren prompt auf Lichteinfall. Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen sind nicht vorhanden.

Cirkulationssystem:

Inspektion: Keine Pulsation wahrnehmbar. Spitzenstoss unterhalb des Proc. ensiformis nach rechts verlagert, sicht- und fühlbar. Perkussion.

Rechte Grenze: In der Parasternallinie, 5,5 cm

medianwärts von der rechten Papillarlinie, 6 cm lateralwärts von der Medianlinie.

Obere Grenze: 6 cm ausserhalb der Medianlinie bis hinauf zur V. Rippe. Von dort lässt sich die obere Grenze bis zur Höhe von 7 cm unterhalb des Angulus Ludovici verfolgen und verläuft dorthin in einem nach aussen convexen Bogen nach der Medianlinie hin.

Linke Grenze: Diese Grenze ist nicht festzustellen, da die Dämpfung in eine die ganze Brustseite einnehmende übergeht.

Auskultation. Mitralis: Töne unterhalb des Proc. ensiformis nach links hin zu hören; der 2. Ton bedeutend verstärkt, metallisch klingend.

Tricuspidalis: Töne in der rechten Parasternallinie; rein.

Aorta (a) } Töne in der Höhe
Pulmonalis (p) } der V. Rippe:

(a) rechts — (p) links — zu hören. Über den grossen Gefässen sind keine Geräusche zu hören.

Puls: beiderseits gleichmässig, regelmässig; von mittlerer Stärke, in geringem Grade fadenförmig.

Verdauungsapparat: Appetit gering; kein gesteigertes Durstgefühl; kein Aufstossen und Erbrechen.

Stuhlgang: regelmässig.

Zunge: feucht, wenig belegt.

Abdomen: Bauchdecken prall gespannt. Durch die Palpation und Perkussion ist keine Veränderung nachweisbar. Leber und Milz sind nicht vergrössert.

Urogenitalapparat: Die Palpation der Nieren- und Blasengegend ist nicht schmerzhaft.

Urin: von normaler Farbe, sauer reagierend. Er wird spontan ohne Schmerzen entleert in einer Tagesmenge von 700 ccm. Eiweiss, Zucker und Gallenfarbstoff sind nicht vorhanden.

Respirationssystem: Geringer Husten, besonders beim Schlucken auftretend; kein Auswurf.

Stiche und Schmerzen in der Brust bestehen zur Zeit nicht, haben aber in der linken Seite in abwechselnder Stärke bestanden. Pat. ist genötigt, wegen Atemnot häufig seine Lage zu wechseln, wobei er die sitzende Haltung als die angenehmste empfindet.

Thorax: Obere Partie gut gewölbt. Supraclaviculargruben etwas eingesunken. Die unteren Partien treten deutlich hervor; der epigastrische Winkel beträgt über 90^0. Der Brustumfang bei der In- und Exspiration steht im Verhältnis von 98 : 95, der Umfang der rechten zur linken Thoraxhälfte im Verhältnis von 47 : 51.

Atmung: Vorwiegende Respiration der rechten Seite, besonders der oberen Partien, starke Beteiligung der beiderseitigen Hilfsmuskulatur.

Perkussion:

Vorn. Rechts: Lungenspitze 5,5 cm über der Clavicula. Über der ganzen Lunge voller sonorer Lungenschall.

Links: Lungenspitze 4 cm über der Clavicula. In der Fossa supraclavic. Dämpfung mit tympanitischem Beiklang. In der Fossa infraclavic. und bis zur II. Rippe relative Dämpfung.

Unterhalb dieser Partie findet sich auf der ganzen vorderen und seitlichen Partie absolute Dämpfung.

Hinten. Rechts: Oberer Lungenstand: VI. Halswirbel, unterer (verschieblich): XII. Brustwirbel; überall sonorer Schall.

Links: Oberer Lungenstand: VI. Halswirbel, unterer XII. Brustwirbel.

In der Fossa supraspinata ist ganz geringe Schallverkürzung nachweisbar. Von der Höhe des III. Brustwirbels an nach abwärts relative Dämpfung, welche vom VI. Brustwirbel ab in absolute übergeht.

Auskultation. Rechts: Überall Vesikuläratmen, welches hinten unten etwas verschärft ist.

Links. Vorn: In der Fossa supraclavic. hört man vesikuläres Atmen mit verstärktem und verlängertem Exspirium. Unterhalb der Clavicula ist das Atmen abgeschwächt und unterhalb der II. Rippe ganz aufgehoben.

Hinten: Oben unbestimmtes Atmen, welches vom III. Brustwirbel an nach abwärts deutlich bronchial wird und weiter nach unten zu abgeschwächt bezw. aufgehoben ist.

Pektoralfremitus: Links hinten im Gebiete der Dämpfung teils abgeschwächt, teils aufgehoben, vorn im Dämpfungsgebiete völlig aufgehoben.

Auffällig ist, dass auf der ganzen linken Seite hinten neben der Wirbelsäule fortgeleitete Herztöne zu hören sind.

Die auf der linken Seite in der Höhe des VIII. Zwischenrippenraumes vorgenommene Probepunktion ergiebt eine hämorrhagisch verfärbte seröse Flüssigkeit, in welcher Zellbestandteile wie Bakterien nicht nachzuweisen sind.

Diagnose: Pleuritis exsudativa sinistra. (Pleura-? Mediastinaltumor?)

Ther.: Leberthran. — Kal. jodat. 3 × täglich 10 Tr.

Krankheitsverlauf.

Am 18. Mai werden dem Pat. 2000 ccm des Exsudats abgelassen, worauf die Atemnot schwindet. Die hintere Dämpfungslinie ist etwas nach abwärts gegangen, während vorn die Dämpfung und die Herzgrenzen unverändert bleiben. Patient fühlt sich erleichtert. — Aus dem Perkussionsbefunde nach der Punktion gewinnt die Diagnose auf einen Pleuratumor an Wahrscheinlichkeit. Gegen einen Mediastinaltumor

scheint zu sprechen, dass die Dämpfung rechts vom Sternum sich nur bis zur Höhe des V. Rippenansatzes erstreckt und im Dämpfungsbezirke Herztöne zu hören sind.

Am 20. Mai wird Patient auf sein Verlangen hin aus der Klinik entlassen.

Nach Mitteilungen des Herrn Dr. Koernig hat Patient sich nach Wittstock begeben. Er hat dabei den etwa 4 Km. weiten Weg vom Bahnhof bis Wittstock unter grossen Beschwerden zu Fuss zurückgelegt. Als am 23. Mai der Arzt zu dem Kranken gerufen wurde, war, nach dem Aussehen des Kranken zu urteilen, der exitus letalis binnen kurzem zu erwarten.

Patient wurde daher schon am nächsten Tage wieder in die Klinik aufgenommen, die ihrerseits schon Herrn Dr. Koernig um Zusendung des Kranken ersucht hatte.

Bei der Wiederaufnahme am 24. Mai ist das Allgemeinbefinden des Patienten bedeutend verschlechtert. Die Atembeschwerden sind bedeutend gesteigert. Es bestehen heftige Schweisse.

25. Mai: Hände und Lippen sind stark cyanotisch. Der Puls ist irregulär, schwach, stark fadenförmig. Die Temperatur ist unter die Norm gesunken (35,7 ^{0} C.). Patient erhält Kampfer und Morphium. Respiration 24. Es besteht hochgradige Atemnot. Links lässt sich auf der ganzen Seite starke Dämpfung nachweisen. Patient ist in hochgradigem Schwächezustande.

In der Nacht vom 25. zum 26. Mai ist das Befinden noch schlechter geworden. Die Atemnot ist bis zum höchsten gestiegen. Der Puls ist nicht mehr fühlbar. Starke Oedeme und Cyanose besonders an den Händen bestehen.

Mit Rücksicht auf den Schwächezustand des Pat.

muss von einer Punktion abgesehen werden. Das Befinden des Kranken verschlimmert sich fortgesetzt. Um 3 Uhr tritt der exitus letalis ein.

Sektionsbefund.

Bei der am 27. Mai durch Herrn Prof. Grawitz ausgeführten Sektion ergab sich folgender Befund:

Grosse Leiche eines kräftig gebauten Mannes. Die Haut weiss und an der Brust stark mit Haaren besetzt. Der linke Arm ist fast doppelt so dick als der rechte und von praller Konsistenz; auf Druck bleiben tiefe Dellen stehen. Die Muskulatur ist kräftig und in Totenstarre.

Die linke Thoraxhälfte zeigt eine erheblich stärkere Wölbung als die rechte. Insbesondere ist links die Haut durch die knorpeligen Rippenbogen buckelig hervorgewölbt.

Bauchhöhle: Bei Eröffnung der Bauchhöhle erscheint das Fettpolster durchschnittlich 5 mm dick; die Bauchmuskulatur ist straff kontrahiert. Bei Betrachtung des Situs der Bauchhöhle fällt eine Dislokation der Leber nach rechts auf. Der linke Leberlappen überragt den Schwertfortsatz um 13 cm, der rechte den Rippenbogen um 4 cm. Das Lig. suspensorium hepatis zieht von oben links nach unten rechts. Das Lebergewebe schimmert durch die zarte Kapsel überall violettrot hindurch.

In der linken Seite des Abdomens ist besonders bemerkenswert, dass sich das Diaphragma 4—5 cm kuppelartig in den Bauchraum vorwölbt.

Den mittleren Teil des Bauchraumes nimmt der Magen, der völlig von Netz überlagert und von Gasen aufgetrieben ist, zusammen mit der rechten Hälfte des Colon transversum ein. Die Serosa des Magens ist im

allgemeinen von grauweisser, im Fundus von grünlicher Färbung, zart, durchscheinend.

Das Netz zeigt kleinste Fettträubchen. Die grossen und mittleren Venen sind prall gefüllt.

Im unteren Teile der Bauchhöhle lagern teils grauweisse, teils hellrosa aussehende Darmschlingen, die stark ins Becken gedrängt sind.

Peritoneum: überall glatt, transparent.

Besonderer Inhalt ist in der Bauchhöhle nicht vorhanden.

Brusthöhle: Beim Abtragen des Brustbeins bleiben auf der Pleura links längs der Knorpelgrenze eine Reihe rundlicher, weicher, knolliger, ziemlich dicht zusammengelagerter Geschwulstknoten haften, die von glasig-grauweisser Farbe bis zum dunkeln Rot nuancieren.

Mit ebensolchen Knoten ist die Pleura diaphragmatica und pulmonalis vollkommen besetzt, sodass man von der linken Lunge weder etwas sieht, noch eine Begrenzung finden kann.

In der linken Pleurahöhle ist ein ziemlich klarer, zähflüssiger, fadenziehender, durch Blutbeimischung rotgefärbter Inhalt vorhanden. Es ergiebt sich davon eine Menge von 4000 ccm.

In der rechten Pleurahöhle befindet sich etwas vermehrte, klare, rein wässrige, farblose Flüssigkeit.

Die rechte Lunge ist anscheinend frei beweglich und hinter die Knorpelgrenze retrahiert; die Oberfläche ist spiegelnd glatt.

Die Stelle des Herzens wird von einem reichlich kindskopfgrossen Tumor eingenommen. Der Tumor entspricht in seiner Gestalt und Lage durchaus den Formen einer sehr stark vergrösserten Thymus, da er an seiner unter dem Sternum liegenden Oberfläche convex, dagegen an seiner unteren, vom Herzbeutel überzogenen Fläche

von concaver Gestalt ist. Beim Einschneiden entleeren sich aus ihm mindestens 100 ccm einer fadenziehenden schmutzig-roten Flüssigkeit, die noch zäher ist als die aus der linken Pleurahöhle geschöpfte Flüssigkeit.

Durch den Tumor ist das Herz ganz nach rechts unten verdrängt, sodass die Herzspitze die Mittellinie nur um 2 cm nach links überragt. Es erscheint das Herz vollkommen eingeklemmt zwischen den Tumor, der von oben her das Herz beengt, und die Leber, deren schiefe Stellung den rechten Lappen und mit ihm das Zwerchfell gewaltsamer nach oben gegen das Herz andrängt. Das rechte Herzohr überragt um mindestens 8 cm die Mittellinie nach rechts.

Das Pericardium enthält etwa 20 ccm einer trüben, mit Eiter untermischten Flüssigkeit.

Das Herz selbst ist kleiner als die Faust der Leiche. Das Pericardium viscerale ist überall spiegelnd glatt und durchscheinend; nur an einer Stelle des linken Ventrikels besteht ein Sehnenfleck. Beiderseits enthalten die Höhlen ziemlich reichlich Cruor. Die venösen Ostien sind für 2 Finger bequem durchgängig. Die Klappen der Aorta und Pulmonalis erweisen sich beim Eingiessen von Wasser als schlussfähig. Muskulatur beider Ventrikel etwas dünn, links 12—15, rechts 6—8 mm, blass, bräunlich rot, schlaff. — Endocardium, Klappen und Sehnenfäden zart.

Der Tumor in situ erstreckt sich mit einem oberen linken Zipfel bis zur Glandula thyreoidea hinauf. Aus diesem Zipfel tritt die Vena iugularis sinistra heraus, welche zusammen mit der V. subclavia sin. von Geschwulstmassen umwuchert ist. Ebenso sind Arteria und Vena subclavia sin. von weichen, grauweissen Geschwulstmassen umschlossen.

Nach Herausnahme der Brustorgane zeigt sich die linke Lunge als vollkommen luftleer und äusserst stark retrahiert.

Die Pleura ist teils bläulich verdickt, teils von dichtstehenden, äusserst zahlreichen Geschwulstknoten durchsetzt.

Beim Aufschneiden der linken Lunge tritt in allen Lappen luftleeres, stark comprimiertes grauweisses Gewebe zu Tage; die Bronchien sind leer; das peribronchiale Bindegewebe ist dünn und zart.

Die rechte Lunge enthält einen haselnussgrossen Tumor, welcher durch die Pleura des Unterlappens durchschimmert. Der der Herzwand zugekehrte Teil enthält einen grösseren lobulären Herd von frischer Hepatisation und auf der Pleura eitrig fibrinösen Belag.

Der bei weitem grösste Teil der rechten Lunge jedoch ist lufthaltig, blutreich und normal.

Im Innern der Lungen wie auch des Perikards und der Herzmuskulatur finden sich keine Tumormassen; das Gleiche gilt von den Halsorganen und Gefässen.

Beim Aufschneiden der Gefässe ergiebt sich:

In der Vena subclavia sin. steckt ein alter Thrombus von graubrauner Farbe. Die Vena jugularis comm sin. ist von der V. subclavia an gerechnet, auf 8 cm hin durch einen frischen Thrombus von frischroter Farbe verschlossen. Es besteht daher intermuskuläres Ödem und Kompression des N. Vagus und Hypoglossus.

Makroskopische Betrachtung des Tumors.

Die Hauptmassen des Tumors entsprechen in ihrer Gestalt der Gestalt der Thymus; die breitere Basis liegt nach unten.

In der Längsachse misst der Tumor 17 cm; die grösste Breite beträgt 16 cm, die Dicke etwa 10 cm. Jedoch ist die Bestimmung der Dickendimension deswegen nicht genau, weil bei dem Einschneiden vor der Messung schon 100 ccm Flüssigkeit aus einem im Innern des Tumors befindlichen Erweichungsherde entleert sind.

Die Tumormassen sind von einer spiegelnden derben Bindegewebshülle umgeben.

Die Konsistenz des Tumors ist nicht an allen Stellen gleich. In den oberen und seitlichen Partien ist der Tumor fester, während er sich in der Mitte leichter eindrücken lässt.

Beim Durchschneiden quellen die Tumormassen über die Schnittfläche hervor.

Auf dem Durchschnitt wechseln festere weissliche Knoten mit gallertartigen bräunlichen Herden ab, aus denen auf geringen Druck zähe, braunrote Flüssigkeit heraussickert.

Mikroskopische Betrachtung des Tumors.

Von dem frischen Objekte werden sofort Abstrich-Präparate angefertigt. Es ergiebt sich, dass sich sehr reichlich Zellen davon gewinnen lassen. Dieselben lassen sich sehr leicht voneinander trennen. Die meisten von ihnen sind rund, besitzen einen grobkörnigen Zellleib und meistens runde bläschenförmige Kerne mit deutlichen Kernkörperchen. Die Zellen erinnern sehr an grosse Krebszellen. Auf Schnitten lässt sich aber von der Struktur des Tumors wegen der ungemein weichen Beschaffenheit desselben und der Tendenz zum Zerfall nicht Bestimmtes erkennen. Nur soviel kann man erkennen, dass weder ein ausgesprochenes Sarkom, noch auch Carcinom-Typus vorhanden ist.

Besonders fällt auf, was im folgenden geschildert wird:

Man sieht im ungefärbten Präparate eine Reihe von Kügelchen, die meist absolut rund sind und gewöhnlich gleichmässig homogen durchscheinend, die aber nicht so hell lichtbrechend sind wie die Fetttropfen, die man in einzelnen Zellen auch antrifft.

Bei Zusatz von Lugol'scher Lösung färben sich diese Kügelchen intensiv violett-braun; sie liegen teils innerhalb teils ausserhalb der Zellen.

Ihre Grösse wächst von der Grösse roter Blutkörperchen bis zum Doppelten derselben.

Auffallend ist auch, dass sich auf Jodzusatz die schleimige Flüssigkeit in toto violett färbt.

Gegen Natronlauge sind die Kügelchen resistent. Auch gegen Essigsäure scheinen sie resistent zu sein; es kommt nur eine Gerinnung zu stande.

Für die weitere mikroskopische Untersuchung werden Stücke aus verschiedenen Teilen des Tumors nach Fixation in Sublimat in Alkohol nachgehärtet, in Paraffin eingebettet und davon in verschiedenen Querschnitten Präparate angefertigt. Die auf den Objektträger aufgeklebten Stücke werden auf verschiedene Weise (Haemotoxylin-Eosin, Haematoxylin-Picrinsäure, Alauncarmin-Picrinsäure) gefärbt und geben vom Tumor selbst folgenden ziemlich übereinstimmenden Befund:

Bei Betrachtung der Präparate mit Übersichtsvergrösserung bemerkt man, dass der Tumor teilweise aus bindegewebigen Strängen besteht, zum grössten Teil aber aus ungewöhnlich grossen Zellen, die bisweilen von Bindegewebe eingeschlossen sind.

Das Bindegewebe ist von wechselnder Dicke. Häufig sind die Bindegewebskörperchen zu spindelförmigen Zellen umgewandelt; überhaupt geht das Bindegewebe allmählich in die Zellenkomplexe über. Zwischen die einzelnen Zellen ziehen bisweilen Fasern von echtem fibrillärem Bindegewebe hinein. Auch wird das Bindegewebe von zahlreichen strotzend gefüllten kleinsten Blutgefässen durchzogen, um welche herum die Zellenanhäufung am stärksten ist.

Die Hauptmasse des Tumors bilden die grossen dicht

beieinander liegenden Zellen. Dieselben besitzen alle einen deutlich hervortretenden im gefärbten Präparate teils runden, teils ovalen Kern von verschiedener Grösse.

Zwischen den Zellen sind besonders deutlich in dem mit Pikrinsäure gefärbten Präparate kleinste Blutgefässe sichtbar, deren Lumen mit gelbgrün gefärbten kreisrunden roten Blutkörperchen erfüllt ist. Manchmal scheinen sie auch durch die dünnen Wandungen der Capillaren hindurch.

An einigen Stellen findet man, dass die bindegewebigen Stränge, welche die Zellenkomplexe durchziehen, durch Zellenwucherung auseinander gedrängt sind. An andern Stellen ist die Struktur der Zellen überhaupt verloren gegangen, und an ihre Stelle ist eine homogene, im gefärbten Präparate grauweiss erscheinende colloide Masse getreten, wahrscheinlich ein Zerfallsprodukt der Geschwulstzellen. In dieser Masse liegen zahlreiche kleine Kerne und viele gelbgrün gefärbte Blutkörperchen, die wahrscheinlich von geschmolzenen Capillaren herrühren.

Bei starker Vergrösserung erscheinen die grossen Zellen des Tumors als Gebilde, die aus einem weichen zarten Protoplasma bestehen von polygonaler und sternförmiger Gestalt. Sie besitzen einen sehr grossen teils runden theils ovalen Kern, welcher gekörnt ist und auch zwei Kernkörperchen aufweist. Die Zellen sind miteinander durch Ausläufer und eine schleimähnliche Intercellularsubstanz verbunden. In zahlreichen Kernen sind Mitosen nachweisbar.

Zwischen den Zellen findet sich ein sehr gut ausgeprägtes Maschenwerk von Capillaren, deren Wandungen den Zellen eng anliegen und scheinbar mit der bindegewebigen Hülle der Capillaren im Zusammenhang stehen.

Auch liegen zwischen den Zellen ausser den Capillaren viele ausgetretene rote Blutkörperchen.

Die Struktur des Tumors gleicht also der eines sehr zellen- und gefässreichen lebhaft wuchernden Bindegewebes, dessen einzelne stern- und spindelförmige Zellen eine hohe Ausbildung von Kern- und Zellsubstanz erreicht haben.

Die Metastasenknoten zeigen im ganzen dasselbe mikroskopische Bild wie der Haupttumor; nur fehlt meist die colloide Substanz, wogegen das Bindegewebe etwas stärker entwickelt ist.

Epikritische Bemerkungen.

Die klinischen Erscheinungen des Tumors sind hauptsächlich Erscheinungen vonseiten des Respirationsapparates. Die ersten Beschwerden, welche den Kranken zwingen, seine Beschäftigung aufzugeben, sind anfallsweise Atemnot. Die Atemnot steigert sich durch Ansammlung von reichlicher Flüssigkeit im linken Thoraxraum, die offenbar hervorgerufen wird durch die Metastasenbildung in der linken Pleura. Durch Entleeren der Flüssigkeit wird dem Patienten Erleichterung verschafft, sodass sich auch sein infolge der mangelhaften Atmung herabgesetztes Allgemeinbefinden bessert. Die bei dem Verlassen der Klinik vom Kranken geleisteten Anstrengungen befördern die Neuansammlung des Exsudats; die Druckerscheinungen vonseiten des Tumors äussern sich jetzt in hochgradiger Atemnot, welcher sich am letzten Tage durch Thrombose der linksseitigen Halsgefässe starkes Oedem der linken oberen Körperhälfte hinzugesellt. Unter den Erscheinungen von überaus starker Dyspnoe erfolgt der exitus letalis. Es reiht sich somit der Tumor in seinen klinischen Erscheinungen den meisten Fällen von Thymusgeschwulsten an und stützt die Behauptung Wintermanns, der in den von

ihm mitgeteilten Fällen auf die klinische Seite der Tumoren in schätzenswerter Weise hingewiesen hat: „Als hauptsächlichstes Symptom tritt die Affektion des Respirationsapparates hervor. Diese ist veranlasst durch den Druck des Tumors auf die Luftwege. — Ferner zeigt sich, dass durch eine Thymusgeschwulst auch ein erheblich nachteiliger Einfluss auf den Circulationsapparat ausgeübt wird, der sich in Gestalt von Oedem und Cyanose kundgiebt."

Kritische Bemerkungen.

Die Struktur des Tumors ist die eines grosszelligen Sarkoms. Die grossen Geschwulstzellen haben einen ausgeprägt endothelialen oder, da nach R. Virchow die Endothelzellen nichts weiter als graduell verschiedene Bindegewebskörperchen sind, bindegewebigen Charakter. Der überaus grosse Zellenreichtum des Tumorgewebes, das Vorhandensein von Intercellularsubstanz, insbesondere der Zusammenhang der Zellen unter einander durch Ausläufer sprechen für den Sarkomtypus des Tumors unwiderleglich. Ob in den fibro-sarkomatösen Abschnitten das Bindegewebe in Zellenwucherung übergegangen ist, oder ob die Zellen die Bindegewebe bildenden Elemente gewesen sind, muss unentschieden bleiben. Es scheint aber das Erstere wahrscheinlich. Es wäre also anzunehmen, dass die Bindegewebskörperchen durch Vergrösserung der Saftspalten sich erweitert und Spindelform oder eine ovale Gestalt angenommen haben, sich also zu Sarkomzellen umgebildet haben. Durch Kernteilung (s. o.) ist Vermehrung der Zellen eingetreten, und durch weiteres Wachstum derselben ergiebt sich das den Tumor bildende Zellenconglomerat. Das Bindegewebe ist also zum Aufbau der Zellen verwertet worden, was auch das Vorhandensein der Fibrillen zwischen den Zellen anzudeuten scheint.

Für den Ausgang des Sarkoms von der Thymus ist das beschriebene makroskopische Bild entscheidend. Die Lage des Tumors an der Stelle der Thymus deutet darauf hin; die Gestalt entspricht dem vergrösserten Organ. Besonders aber lässt das Gleichmässige der Struktur und die gleichmässige Vergrösserung diese Annahme gerechtfertigt erscheinen. Neben der Thymus könnte als einzig mögliche Matrix nur die linke Pleura in Betracht kommen. Die multiplen circumscripten Knoten, welche über grosse Abschnitte der l. Pleura verstreut sind, beweisen, dass es sich hier um Metastasen handelt; das Aussehen der wirklich von der Pleura ausgegangenen Primärtumoren unterscheidet sich durch die diffuse Verdickung des Brustfellsackes vollkommen; auch ist noch nie die hier beschriebene eigentümlich auf Jod reagierende Substanz in Pleurasarkomen beobachtet worden.

Es ist somit der Tumor ein neuer Beweis für das Vorkommen von primären Thymusgeschwülsten, über welche Frage eine reiche Literatur vorliegt.

Friedleben in seiner Schrift „Physiologie der Thymus in Gesundheit und Krankheit“ vom Jahre 1858 hat zwar zugegeben, dass eine Hyperplasie der Thymus statt hat, aber das Vorkommen von echter Geschwulstbildung negiert.

Steudner (Beiträge zur Onkologie, Archiv Bd. 59 pg. 413), der übrigens zuerst im Jahre 1869 einen ausführlichen Bericht über ein hämorrhagisches Rundzellensarkom der Thymus geliefert hat, weist anlässlich der Veröffentlichung dieses Falles auf die grosse Seltenheit von Thymustumoren mit den Worten hin: „Primäre Thymusgeschwülste sind ausserordentlich selten; wenigstens habe ich keinen einzigen Fall in der Literatur auffinden können.“

Schon vorher 1864—65 hatte Virchow im II. Bande „Die krankhaften Geschwülste“ über das Vorkommen von Thymusgeschwülsten überhaupt geschrieben: „Das Verhältnis der Thymus zu manchen Mediastinalgeschwülsten ist viel streitig gewesen. Ich muss mich nach eigner Erfahrung für die Ansicht erklären, dass eine persistente Thymus in eine Hyperplasie übergehen kann, die nach und nach den lymphosarkomatösen Charakter annimmt. In Virchows Jahresberichten von 1879, II. pg. 150 findet sich hinsichtlich der in Rede stehenden Frage, anknüpfend an einen von Oser in der Wiener med. Wochschr. mitgeteilten „Fall von Sarcoma mediastini, wahrscheinlich ausgehend von einer persistierenden Thymusdrüse“ und bezugnehmend auf eine Arbeit Hahns und Thornas, die Bemerkung: „Aus der Arbeit geht übrigens hervor, dass unsere Kenntnis von den Beziehungen der Thymusdrüse zur Pathogenese der Mediastinaltumoren überhaupt noch ziemlich lückenhaft ist. Man weiss nur, dass die Thymus hypertrophieren, spontan sich entzünden und selbst abscedieren kann; dass sie bei Kindern und älteren Leuten zuweilen der Ausgangspunkt für Sarkome verschiedener Form werden kann.“

Letulle hat zwar im Jahre 1890 in seiner Schrift den Nachweis zu führen gesucht, dass die Thymus der Ursprungsort aller malignen Tumoren im Mediastinum anticum sei. Indessen dürfte diese Behauptung zu weit gehen, wenn auch bei einer Reihe von mitgeteilten Fällen von Mediastinaltumoren feststeht, dass sie primäre Thymusgeschwülste sind.

Was die Art der Thymusgeschwülste betrifft, so hat Virchow schon im Jahre 1864 sich darüber folgendermassen ausgesprochen: „Die Geschwülste füllen den oberen und unteren Mediastinalraum gleichmässig aus,

reichen nach oben bis zum unteren Rande der Schilddrüse nach unten bis weit über den Herzbeutel, haben eine mehr platte Gestalt und erreichen einen kolossalen Umfang. Microscopisch bestehen sie fast ganz aus kleinen Rundzellen mit verhältnismässig grossen Kernen.“ Und wirklich präsentieren sich die meisten mitgeteilten Thymusgeschwülste als kleinzellige Sarkome.

So giebt Steudner von dem oben schon erwähnten Thymustumor, der sich als apfelgrosse, überall von einer ziemlich starken Bindegewebskapsel umgebene Geschwulst im Thoraxraum eines 1 Jahr alten Kindes darstellt, folgende Beschreibung: „Die Geschwulst ist wesentlich aus rundlichen Zellen mit ziemlich ansehnlichem Kern, welcher von einer geringen Menge feinkörnigen Protoplasmas umgeben ist, zusammengesetzt. Daneben finden sich in geringer Anzahl Zellen mit reichlicherem Protoplasma, welches dann aber stärker granuliert erscheint; auch Zellen mit zwei oder mehr Kernen (bis sechs) finden sich vor. In gehärteten Schnitten zeigen sich die eben beschriebenen Zellen dicht aneinandergelagert, sodass zwischen ihnen nur eine äusserst geringe Menge einer feinkörnigen Intercellularsubstanz sichtbar wird, welche übrigens an manchen Stellen vollständig zu fehlen scheint. Einzelne derbere Bindegewebszüge durchsetzen die Geschwulst und teilen sie in einzelne Lappen. Die Gefässe sind ziemlich zahlreich und zeichnen sich durch Weite des Lumens und dünne Wandung aus. Von ihnen aus haben zahlreiche Hämorrhagien in das Geschwulstgewebe stattgefunden. An einzelnen Stellen fanden sich auch kleine Reste des Drüsengewebes der Thymus vor, erkennbar an den kleineren Zellen und dem kernhaltigen Reticulum, in dem sie eingebettet liegen.“

Weiter werden in Virchow's Jahresbericht 1879, II. pg. 150 ein auf Kosten der Thymus entwickeltes

Sarcoma haemorrhagicum sowie ein fast kindskopfgrosses Rundzellensarkom ausführlich beschrieben, die im Bau mit dem von Steudner beschriebenen Tumor im wesentlichen übereinstimmen. Letulle (1890) teilt in seiner oben erwähnten Arbeit, die den Zweck vorfolgt, die Thymus als den alleinigen Sitz primärer Mediastinalgeschwülste hinzustellen, in Fall 3 und 4 Mediastinal- (also nach seiner Ansicht Thymus-)tumoren mit, die er ihrem Bau nach als Lymphadenane bezeichnet. Ja er spricht auch in Fall 6 und 7 primäres Carcinom als Thymusgeschwulst an. Doch dürfte er damit Unrecht haben.

Vielmehr dürfte Wintermann (1896) im allgemeinen Recht haben, wenn er über die Art der Thymusgeschwülste schreibt: „Was die Natur der primären Thymustumoren anlangt, so weiss man heutzutage allgemein, dass man nur eine ganz bestimmte Gruppe solcher Geschwülste zu erwarten hat. Es sind dies Lymphosarkome, welche in zwei Formen auftreten, nämlich in derber und weicher Beschaffenheit. Bei den ersteren prevaliert das Bindegewebe; sie haben eine derbe mehr zähe Consistenz. Bei den weichen Formen ist die Zellenwucherung das Wesentliche. . . . . Hinsichtlich der Häufigkeit sind die weichen Geschwülste, die durch Wucherung der drüsigen Elemente der Thymus entstehen, am häufigsten . . . . . Hierher gehört auch diejenige Gruppe von Geschwülsten, welche man früher als Krebsgeschwülste der Thymus bezeichnet hat. Auf Grund neuerer Untersuchungen ist diese Frage endgiltig dahin erledigt, dass diese früher für Geschwülste epithelialen Charakters angesehenen Fälle in die Kategorie der Sarkome gehören.“

Dieser Standpunkt deckt sich mit dem Dunckers, der in einer Abhandlung über Mediastinaltumoren (1890) seine Ansicht über das Verhältnis der Thymus zu den

Mediastinaltumoren dahin resumiert: „Eine persistente Thymus kann in Hyperplasie übergehen, die nach und nach lymphosarkomatösen Charakter annimmt. Es sind dies Geschwülste, die aus kleinen Rundzellen mit verhältnismässig grossen Kernen bestehen. Von den Lymphosarkomen der Lymphdrüsen unterscheiden sie sich durch ihre markige weiche Beschaffenheit und ihren mehr gleichförmigen Bau."

Durch die reiche Sammlung von Fällen von primären Thymusgeschwülsten beweist Wintermann seinen Standpunkt vollends als gerechtfertigt, indem die mikroskopische Untersuchung immer wieder bestätigt, was Virchow zuerst ausgesprochen und was nach ihm Steudner und andere beschrieben haben.

Jedoch findet sich in der Literatur auch ein Fall von Thymustumor, in welchem der lymphosarkomatöse Charakter der Geschwulst durchaus nicht nachzuweisen ist. Schneider hat diesen Fall (1892) als Fibrosarkom der Thymus beschrieben, das in dem mikroskopischen Befunde an den von mir beschriebenen Tumor erinnert und deshalb zum Vergleich auffordert. Es waren, „ausgehend von dem Gedanken, dass die Struktur des Haupttumors am besten und am deutlichsten in den frischen Metastasenknoten der Beobachtung zugänglich sein würde", von diesen Knoten getrocknete gefärbte Präparate angefertigt und es zeigte sich folgendes mikroskopische Bild: Die metastatischen Knoten sind umgeben von Bindegewebszügen, in deren Fasern man deutlich schöne, bläschenförmige, ovale Kerne mit intensiver gefärbten Kernkörperchen und Kernmembran unterscheiden kann. Diese fibrillären Bindegewebszüge durchziehen an manchen Stellen die Knoten, sodass gewissermassen die Knoten in bestimmte Abschnitte geteilt werden. Die einzelnen Abschnitte werden ausgefüllt von gleichmässig dicht

nebeneinander liegenden Zellen, welche in der bei weitem grössten Anzahl eine spindelförmige Gestalt haben und nur an wenigen Stellen sich dem Rundzellentypus nähern. Die Kerne wechseln von rundlichen bis zu mehr ovalen Formen, nähern sich aber den Kernen, wie man sie im Bindegewebe anzutreffen pflegt. Zwischen den kleinern liegen einzelne birnen- oder keulenförmige Elemente, wie sie in grosszelligen Sarkomen vorkommen, hin und wieder mehrkernige, welche an Riesenzellen erinnern. Die ovalen und spindelförmigen Zellen, die rundlichen bis ovalen Kerne, „wie man sie im Bindegewebe anzutreffen pflegt, ebenso die birnen- oder keulenförmigen Elemente geben dem von Schneider beschriebenen Tumor ein dem vorliegenden Tumor ähnliches Aussehen. Jedoch ist beim ersteren die Bindegewebsbildung eine bedeutende, während der Zellenreichtum ein verhältnismässig geringer ist. Dagegen geben dem vorliegenden Thymustumor der überaus grosse Zellenreichtum und die ausserordentlich ungewöhnliche Grösse der Zellen ein ganz eignes Gepräge, sodass die Geschwulst als ein grosszelliges Sarkom der Thymus bisher in der Literatur vereinzelt dasteht.

Die Untersuchung auf Infektiosität des Tumors durch intraabdominale Injektion von frischen Tumormassen bei 2 Meerschweinchen und 1 Kaninchen war negativ.

Hereditäre Belastung zu Thymusgeschwulstbildung, sowie irgendwelcher nennenswerte Einfluss des Alters oder des Geschlechts war nicht nachzuweisen.

Ergebnis.

Bei einem 40jährigen Manne bildet sich im Brustraum eine Geschwulst, welche 6 Wochen hindurch Atembeschwerden hervorruft und schliesslich unter den Zeichen hochgradiger Atemnot und Kräfteverfall zum Tode führt.

Die Geschwulst stellt sich als ein von der, nach Waldeyer, normalerweise persistierenden Thymus ausgehender Tumor dar, der in seinem Bau von den in der Literatur beschriebenen Thymustumoren bedeutend abweicht, als grosszelliger Sarkom zu bezeichnen ist.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine ehrenvolle Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Grawitz für die gütige Überweisung des Falles und die Leitung der Arbeit, sowie Herrn Dr. Lorenz für die liebenswürdige Unterstützung während derselben meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Virchows Jahresbericht.
Virchows Archiv.
Virchow: Über krankhafte Geschwulste.
Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie.
König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
Waldeyer; Rückbildung der Thymus. (Centralblatt f. d. med. Wiss. 1890.)
Stieda: Untersuchung über die glandula Thymus etc. 1881.
Oser: Wiener med. Wochenschrift. No. 1. pg. 79.
Friedleben: Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit.
Duncker: I. D. Leipzig 1893.
Schneider: Ein Fall von Fibrosarkan der Thymus. I. D. Greifswald 1892.
Wintermann: Beitrag zur Diagnostik der bösartigen Thymusgeschwülste. I. D. Greifswald 1896.

Lebenslauf.

Oskar Alois Erttmann, kath. Conf. wurde am 21. Juni 1874 als Sohn des früheren Kaufmanns Karl Erttmann und dessen Ehefrau Anna, geb. Mattern geboren zu Guttstadt, Opr. Er besuchte die Elementarschule seiner Vaterstadt und absolvierte von 1887 bis 1894 das Gymnasialstudium in Braunsberg, Opr. Im Sommersemester 1894 studierte er Philosophie und Theologie am Königl. Lyceum zu Braunsberg. Sodann war er vom Herbst 1894 bis Ostern 1898 an der Königl. Friedrich-Wilhelms Universität zu Berlin, woselbst er auch das Physikum bestand, immatrikuliert und in der medizinischen Fakultät inskribiert. Seit Ostern 1898 studiert er in Greifswald Medizin.

Hier bestand er nach voraufgegangenem Colloquium und Tentamen medicum am 2. August das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Berlin.

du Bois-Reymond †, Engler, Fischer, Gebhard, Hertwig, W. Krause, Lewin, H. Munk, Nagel, Nasse, Olshausen, Raps, Riess, Schulze, Senator, H. Virchow, Waldeyer, Warburg.

In Greifswal.

Busse, Grawitz, Helferich, Loeffler, Mosler, Peiper, Pernice, Schirmer, Schulz, Strübing.

Diesen seinen verehrten Lehrern sagt Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank.

Thesen.

I.

Bei Cataract ist die Extraktion der Linse nur im maturen Stadium vorzunehmen.

II.

Bei Nabelschnurvorfall ist ein Versuch der Reposition anzuraten.

III.

Die möglichst rasche Beseitigung der Abfallstoffe ist vom hygienischen Standpunkte aus dringend zu empfehlen.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE